

|  |          |              |             |
|--|----------|--------------|-------------|
| <p><b>ACTA UNIVERSITATIS LODZIENSIS</b><br/> <b>FOLIA SOZOLOGICA</b><br/> (Acta Univ. Lodz., Folia sozol.)</p> | <p>4</p> | <p>71-92</p> | <p>1995</p> |
|--|----------|--------------|-------------|

Maria KURZAC

## **FLORA I ROŚLINNOŚĆ REZERWATU JODŁOWEGO „BŁOGIE” W WOJEWÓDZTWIE PIOTRKOWSKIM**

## **FLORA AND VEGETATION OF WHITE – FIR RESERVE „BŁOGIE” IN VOIVODSHIP PIOTRKÓW (CENTRAL POLAND)**

**ABSTRACT.** The investigations were carried out in the years 1979–1980 in nature reserve „Błogie”. Following plant communities are distinguished: *Carici elongatae-Alnetum* Koch 1926, *Circaeo-Alnetum* Oberd. 1953, *Tilio-Carpinetum* Tracz. 1962 *abietetosum* Zaręba 1971 variant with *Chrysosplenium alternifolium* and typical variant as well as *Pino-Quercetum* Kozł. 1925 *abietetosum* Olaczek 1965. In all phytocoenoses may be seen damages as a form and phases of degeneration. It is a result of incorrigible management of forest. Among 289 species of vascular plants it is worth to note a mountain species – *Lycopodium selago*.

### **Treść**

1. Wstęp
2. Położenie i warunki fizjograficzne
3. Dane historyczne
4. Charakterystyka roślinności rezerwatu
  - 4.1. *Carici elongatae-Alnetum* Koch 1926, ols, postać degeneracyjna
  - 4.2. *Circaeo-Alnetum* Oberd. 1953, łęg olszowy, postać zdegenerowana
  - 4.3. *Tilio-Carpinetum* Tracz. 1962 *abietetosum* Zaręba 1971, grąd jodłowy, zróżnicowanie wilgotnościowe i postaci degeneracyjne
  - 4.4. *Pino-Quercetum* Kozł. 1925 *abietetosum* Olaczek 1965, bór mieszany jodłowy, postać zdegenerowana
5. Flora rezerwatu
6. Wartości przyrodnicze rezerwatu
7. Wskazówki gospodarcze
8. Piśmiennictwo
9. Summary

## 1. WSTĘP

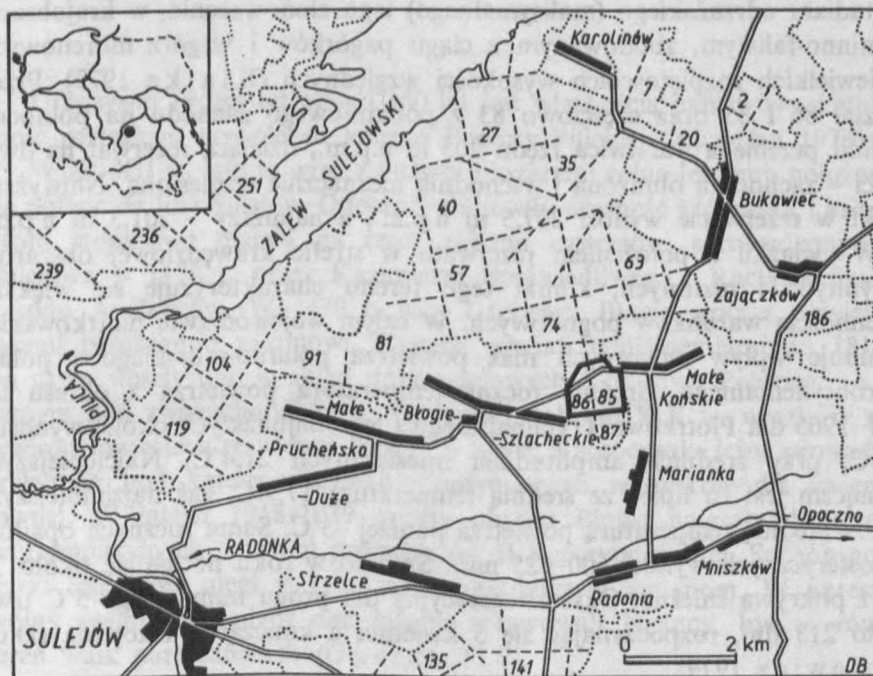
Rezerwat Błogie (pow. 69,58 ha) został utworzony zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 24 maja 1976 r. (Mon. Pol. nr 24, poz. 108). Jest on rezerwatem częściowym, powstałym dla zachowania, ze względów naukowych i dydaktycznych, fragmentu naturalnych drzewostanów jodłowych oraz mieszanych z udziałem jodły na północnej granicy zasięgu tego gatunku w Puszczy Pilickiej. Inicjatorem utworzenia rezerwatu był znany leśnik, inż. Teodor Zieliński.

Niniejsza praca przedstawia charakterystykę florystyczną i fitosocjologiczną rezerwatu. Badania prowadzono w latach 1979–1980 (częściowo na zlecenie Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody w Piotrkowie Trybunalskim). Sporządzone studium florystyczno-fitosocjologiczne służyć ma właściwemu gospodarowaniu w rezerwacie, zapewniającemu zachowanie naturalnych fitocenoz lasu oraz stopniową eliminację zniekształceń wywołanych antropopresją. W trakcie badań wykonano zielnik roślin naczyniowych i mszaków, który złożono w Katedrze Botaniki Instytutu Ekologii i Ochrony Środowiska UŁ.

Rezerwat nie był dotychczas szczegółowo badany. Natomiast o florze i roślinności lasów obrębu Błogie pisali Ejsmond (1885), Kulesza (1918–1919, 1934), Olaczek (1978, 1979), Olaczek i Jakubowska-Gabara (1978) oraz Kurowski (1979a, b). Wzmianki o szacie roślinnej zawierają tylko dwie ostatnie prace, przy czym Kurowski (1979a) zamieszcza dwa zdjęcia fitosocjologiczne z oddz. 86 – na terenie rezerwatu i z oddz. 88g – bezpośrednio sąsiadującego z rezerwatem. Krótkie informacje na temat przedmiotu i formy ochrony zawierają prace Drzał i Olaczka (1978), Kurowskiego (1979a) oraz Olaczka (1979).

## 2. POŁOŻENIE I WARUNKI FIZJOGRAFICZNE

Rezerwat Błogie leży w Polsce Środkowej, na terenie województwa piotrkowskiego, w gminie Mniszków, między wsiami Małe Końskie i Błogie Rządowe (ryc. 1). Należy on do uroczyska Kompleks Główny, leśn. Małe Końskie i ndl. Opoczno. W skład rezerwatu wchodzi pododdziały 83k oraz 84g i oddziały 85, 86 (Operat. T. 1). Rezerwat ma kształt nieregularnego czworoboku. Od północy i południa sąsiaduje on z drzewostanami sosnowymi w różnej klasie wieku, zaś od wschodu i zachodu granice jego biegną skrajem lasu, który przylega bezpośrednio do gruntów uprawnych obu wsi.



Ryc. 1. Plan sytuacyjny rezerwatu „Błogie”

Fig. 1. Plan of „Błogie” nature reserve

Pod względem geobotanicznym (Szafer 1977) rezerwat należy do Poddziału Pasa Wyżyn Środkowych, Działu Bałtyckiego i usytuowany jest na pograniczu Okręgu Koneckiego Krainy Świętokrzyskiej i Okręgu Radomsko-Kozienickiego Krainy Północnych Wysoczyń Brzeźnych. Znajduje się on w obszarze zasięgu jodły, jawora i świerka oraz przy granicy naturalnego występowania buka.

Według fizycznogeograficznego podziału Polski (Kondracki 1978), teren rezerwatu leży w północnej części mezoregionu Wzgórz Opoczyńskich, wchodzących w skład makroregionu Wyżyny Przedborskiej, podprovincji Wyżyny Środkowomazowieckiej. Nieopodal rezerwatu, na linii Sulejów–Tomaszów Mazowiecki–Opoczno, przebiega granica wysokiej rangi Wyżyny Środkowomazowieckiej i Nizin Środkowopolskich. Cały ten teren ma charakter przejściowy, nawiązujący budową geologiczną do położonych dalej ku północy obszarów pokrytych grubą warstwą osadów czwartorzędowych. Lasy obrębu Błogie leżą na pograniczu utworów jurajskich i kredowych. Podłoże mezozoiczne i trzeciorzędowe pokryte jest tu gliniastymi utworami moreny dennej zlodowacenia środkowopolskiego (Kłatka, Ziomek

1979). Sam rezerwat usytuowany jest w strefie rzeźby starszej, pochodzącej ze stadiału odrzańskiego (maksymalnego) tego zlodowacenia, w krajobrazie równinno-falistym, zbudowanym z ciągu pagórków i wzgórz morenowych o niewielkich rozpiętościach wysokości względnych (Klatka 1979). Przez oddział 86 i 85 oraz częściowo 83 z południowego zachodu na północny wschód przebiega warstwica rzędu 205 m n.p.m., dzieląca rezerwat na dwie części – zachodnią obniżoną i wschodnią nieznacznie wzniesioną. Najwyższy punkt w rezerwacie wynosi 207,5 m n.p.m., a najniższy – 201,3 m n.p.m.

W związku z położeniem rezerwatu w strefie krawędziowej obszarów wyżynnych i nizinnych, klimat tego terenu charakteryzuje się większą zmiennością warunków pogodowych. W całym województwie piotrkowskim dominuje wpływ wilgotnych mas powietrza polarno-morskiego i polarno-kontynentalnego. Średnia roczna temperatura powietrza z okresu lat 1951–1965 dla Piotrkowa Trybunalskiego i jego najbliższych okolic wynosiła 7,7°C, przy średnich amplitudach miesięcznych 21,4°C. Najcieplejszym miesiącem jest tu lipiec ze średnią temperaturą 17,9°C, zaś najzimniejszym luty ze średnią temperaturą powietrza poniżej –3°C. Suma rocznych opadów atmosferycznych wynosi 600–625 mm. Średnio w roku notuje się około 70 dni z pokrywą śnieżną. Okres wegetacyjny dla prognozy termicznej 5°C trwa około 213 dni, rozpoczynając się 5 kwietnia a kończąc 4 listopada (Dubaniewicz 1979).

W rezerwacie przeważają gleby brunatne kwaśne, wytworzone z gliny piaszczystej lekkiej i zalegające na glinie ciężkiej. Grubość powierzchniowej warstwy gliny jest zmienna. Tam, gdzie ciężka nieprzepuszczalna glina jest bliżej powierzchni, przez większą część roku gleba jest silniej uwodniona, a woda okresowo zalega na powierzchni lub tuż pod warstwą ściółki. Zwykle są to miejsca najbardziej obniżone. Niewielkie powierzchnie zajmują gleby wytworzone z piasków luźnych, tzw. skrytobelicowe, słabo oglejone oraz czarne ziemie zdegradowane (Operat. T. 1).

O stosunkach wilgotnościowych w rezerwacie decydują dwa czynniki: ilość opadów atmosferycznych zatrzymywanych przez powierzchniowe warstwy gliniastej gleby oraz ilość wody odprowadzanej siecią cieków i rowów gęsto pokrywających teren rezerwatu. Przez rezerwat z południowego wschodu ku północnemu zachodowi płyną dwa cieki. Biorą one początek w południowo-wschodniej części wsi Małe Końskie, a wpadają do strug, które na wysokości wsi Barkowice Mokre odprowadzają swe wody do Zalewu Sulejowskiego. Wczesną wiosną i późną jesienią cieki i często pogłębiane rowy napełniają się wodą, która w dużej mierze zostaje odprowadzona poza teren rezerwatu. W związku z tym w ciągu całego roku dobra wilgotność utrzymuje się zwykle w najbliższym ich sąsiedztwie, podczas gdy dalsze partie lasu podlegają przesuszeniu.



### 3. DANE HISTORYCZNE

Uroczysko Błogie od ponad 150 lat jest własnością państwową i stanowi część rozległego kompleksu leśnego Puszczy Pilickiej (Zaręba 1978).

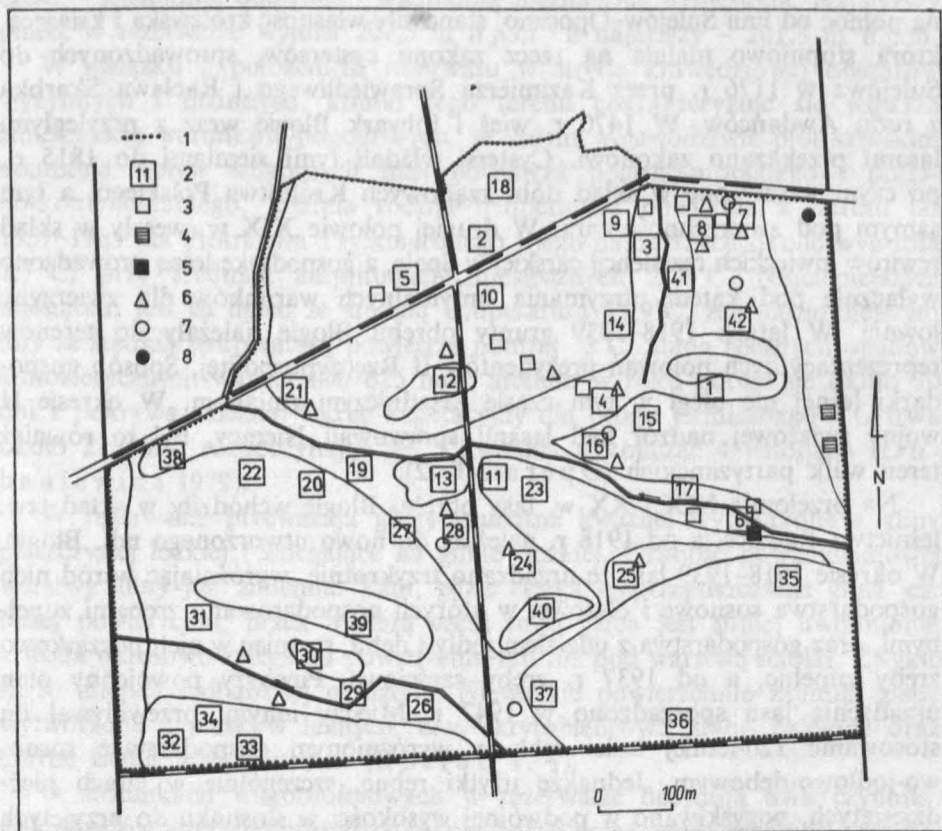
W XI–XII w. lasy te wraz z dużymi obszarami rolno-leśnymi, położonymi na północ od linii Sulejów–Opoczno, stanowiły własność królewską i książęcą, która stopniowo malała na rzecz zakonu cystersów, sprowadzonych do Sulejowa w 1176 r. przez Kazimierza Sprawiedliwego i Raclawa Skarbka z rodu Awdańców. W 1470 r. wieś i folwark Błogie wraz z przyległymi lasami przekazano zakonowi. Cystersi władali tymi ziemiami do 1815 r., po czym weszły one w skład dóbr rządowych Królestwa Polskiego, a tym samym pod zwierzchność cara. W drugiej połowie XIX w. weszły w skład rewirów łowieckich rezydencji carskiej w Spale, a gospodarkę leśną prowadzono wyłącznie pod kątem utrzymania optymalnych warunków dla zwierzyny łownej. W latach 1918–1939 grunty obrębu Błogie należały do terenów reprezentacyjnych polowań prezydentów II Rzeczypospolitej. Sposób gospodarki leśnej nie uległ w tym czasie zasadniczym zmianom. W okresie II wojny światowej nadzór nad lasami sprawowali Niemcy, był to również teren walk partyzanckich (Operat. T. 2).

Na przełomie XIX i XX w. lasy obrębu Błogie wchodziły w skład tzw. leśnictwa Radzice, a od 1918 r. należały do nowo utworzonego ndl. Błogie. W okresie 1918–1939 lasy te urządzano trzykrotnie, wyróżniając wśród nich gospodarstwa sosnowe i olszowe, w których gospodarowano zrębami zupełnymi, oraz gospodarstwa z udziałem jodły i dębu, stosując w nich początkowo zręby zupełne, a od 1937 r. zręby częściowe. Pierwszy powojenny plan urządzenia lasu sporządzono w 1947 r. Między innymi przewidywał on stosowanie 120-letniej kolei rębów w wyróżnionym gospodarstwie sosnowo-jodłowo-dębowym. Jednakże użytki rębne, szczególnie w latach pięćdziesiątych, pozyskiwano w podwójnej wysokości w stosunku do przyjętych etatów, a cięcia prowadzono niezgodnie z przyjętym kierunkiem cięć i kierunkiem ostępów (Operat. T. 2).

Obecny stan szaty roślinnej i jej skład florystyczny jest wynikiem długotrwałego użytkowania lasu. Decydujące znaczenie w procesach degeneracyjnych zbiorowisk leśnych miały: zręb całkowity przed 200-tu laty, ciągle pozyskiwanie jodły, doprowadzające do nadmiernego prześwietlenia wnętrza lasu, wprowadzenie do drzewostanu przed ponad 100-tu laty sosny, zręby zupełne stosowane w drzewostanach z udziałem olszy, gospodarka łowiecka, wypas bydła i grabienie ściółki leśnej, a po II wojnie światowej – melioracja na terenach rolnych, bezpośrednio sąsiadujących z rezerwatem, która niekorzystnie wpłynęła na stosunki wodne w lesie.

## 4. CHARAKTERYSTYKA ROŚLINNOŚCI REZERWATU

Na terenie rezerwatu, posługując się ogólnie przyjętą metodą Braun-Blanqueta (Pawłowski 1977), wykonano 42 zdjęcia fitosocjologiczne, z których 28 zestawiono w tabelach (ryc. 2).



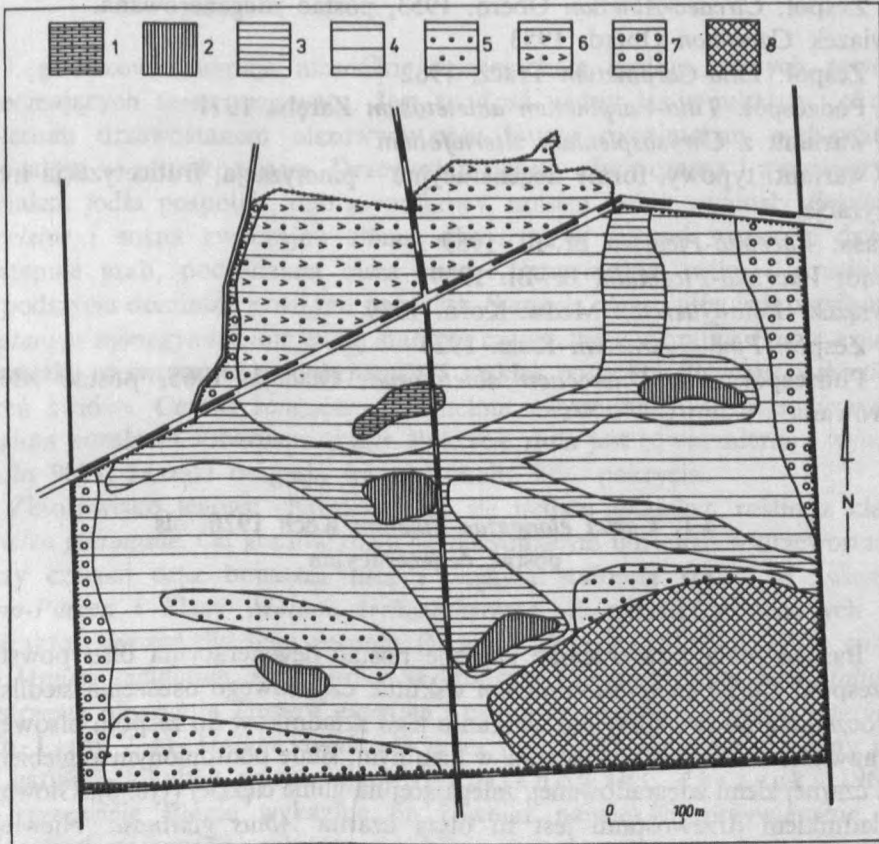
Ryc. 2. Rozmieszczenie zdjęć fitosocjologicznych i stanowisk roślin chronionych na tle mapy roślinności rzeczywistej

Fig. 2. Distribution of phytosociological records and localities of the protected plants against the background of vegetation map

1 – granica rezerwatu (boundary of reserve), 2 – numery terenowe zdjęć fitosocjologicznych (field numbers of the phytosociological records), 3 – *Lycopodium annotinum*, 4 – *Lycopodium clavatum*, 5 – *Lycopodium selago*, 6 – *Daphne mezereum*, 7 – *Epipactis latifolia*, 8 – *Vinca minor*

Mimo niewielkiego obszaru rezerwatu, małych różnic topograficznych i podobnego podłoża, z analizy zestawionych zdjęć wynika, iż w rezerwacie

Błogie występują cztery zespoły leśne (ryc. 3). Wyróżniono je na podstawie prac Matuszkiewicza (1967, 1981), Medveckiej-Kornaś (1977) i Olaczka (1965). Należy podkreślić, że szata roślinna nie ma w pełni naturalnego charakteru, a właściwy obraz typów fitocenoz jest w dużej mierze zatarty przez nakładające się formy degeneracyjne (Olaczek 1972). Ochrona rezerwatu winna utrzymać różnorodność roślinności i siedlisk, zapewnić przetrwanie zdrowej populacji jodły oraz, w toku dalszych działań gospodarczych, przywrócić naturalny charakter zdegenerowanym partiom lasu.



Ryc. 3. Mapa roślinności rzeczywistej rezerwatu

Fig. 3. Vegetation map of nature reserve

- 1 – *Carici elongatae-Alnetum*, 2 – *Circae-Alnetum*, 3–7 – *Tilio-Carpinetum abietetosum*:  
 3 – wariant z (variant with) *Chrysosplenium alternifolium*, 4 – wariant typowy (typical variant):  
 5 – pinetyzacja (pinetization), 6 – pinetyzacja i fruticetyzacja (pinetization and fruticetization),  
 7 – cespityzacja (cespitzation), 8 – *Pino-Quercetum abietetosum*

Pozycja systematyczna wyróżnionych zbiorowisk przedstawia się następująco:

Klasa: *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et R.Tx. 1943

Rząd: *Alnetalia glutinosae* R.Tx. 1937

Związek: *Alnion glutinosae* (Malc. 1929) Meijer Drees 1936

Zespół: *Carici elongatae-Alnetum* Koch 1926, postać degeneracyjna

Klasa: *Querco-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieg. 1937

Rząd *Fagetalia silvaticae* Pawł. 1928

Związek: *Alno-Padion Knapp*. 1942 em Medw.-Korn. ap Mat. et Bor. 1957

Zespół: *Circae-Alnetum* Oberd. 1953, postać zdegenerowana.

Związek *Carpinion* Oberd. 1953

Zespół: *Tilio-Carpinetum* Tracz. 1962

Podzespół: *Tilio-Carpinetum abietetosum* Zaręba 1971

wariant: z *Chrysosplenium alternifolium*

wariant: typowy, formy degeneracyjne – pinetyzacja, fruticetyzacja i cespityzacja.

Klasa: *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. 1939

Rząd: *Vaccinio-Piceetalia* Br.-Bl. 1939

Związek: *Pino-Quercion* Medw.-Korn. 1939

Zespół: *Pino-Quercetum* Kozł. 1925

Podzespół: *Pino-Quercetum abietetosum* Olaczek 1965, postać zdegenerowana.

#### 4.1. *Carici elongatae-Alnetum* Koch 1926, ols postać degeneracyjna

Bardzo małą powierzchnię zajmuje postać degeneracyjna olsu powstała z zespołu *Carici elongatae-Alnetum* wskutek częściowego osuszenia siedliska. Otoczenie grądowe sprzyjało wnikaniu jego składników do zespołu olsowego. Omawiane zbiorowisko występuje w lokalnym, silnie podtopionym zagłębieniu, na czarnej ziemi zdegradowanej, zalegającej na glinie ciężkiej (ryc. 3). Głównym składnikiem drzewostanu jest tu olsza czarna *Alnus glutinosa*. Niewielką domieszkę stanowi jodła pospolita *Abies alba*, wnikająca z sąsiednich terenów. W niższej warstwie drzew obok olszy występuje dąb szypułkowy *Quercus robur* i grab zwyczajny *Carpinus betulus*. Pojedynczo utrzymuje się brzoza brodawkowata *Betula verrucosa*, topola osika *Populus tremula* i jarzębina *Sorbus aucuparia*. Podszyt, niezbyt gęsty, rozwija się kępowo. Runo jest bujne i wielogatunkowe. Mszaki nie odgrywają w tym zbiorowisku istotnej roli.

Florystycznym kryterium wyróżnienia olsu i oddzielenia go od fitocenozy łąkowej jest obecność większej liczby gatunków z klasy *Alnetea glutinosae*,



a przede wszystkim duży udział turzycy długokłosej *Carex elongata* (Matuszkiewicz 1967, 1981; Medwecka-Kornaś 1977). Licznie występujące tu gatunki z klasy *Phragmitetea* i *Molinio-Arrhenatheretea*, świadczą o żyzności i wilgotności podłoża. Udział roślin grądowych jest niewielki (tab. I, zdj. 1).

#### 4.2. *Circaeo-Alnetum* Oberd. 1953, łęg olszowy postać zdegenerowana

Łęg olszowy zajmuje niewielkie powierzchnie wzdłuż licznych rowów przecinających teren rezerwatu. Jest to dość widny las z młodym, około 30-letnim drzewostanem olszowym oraz bujnie rozwiniętym podszcikiem i bogatym w gatunki runem. Drzewostan tworzy olsza czarna i z mniejszym udziałem jodła pospolita, dąb szypułkowy, czasem jesion wyniosły *Fraxinus excelsior* i sosna zwyczajna *Pinus silvestris*. W niższej warstwie drzew występuje grab, podsadzana olsza szara *Alnus incana*, osika i jarzębina. W podszczeniu dominuje kruszyna pospolita *Frangula alnus* i głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*. Domieszkę stanowi czeremcha zwyczajna *Padus avium*, porzeczką czerwoną *Ribes schlechtendalii*, szakłak pospolity *Rhamnus cathartica*, dereń świdwa *Cornus sanguinea*, trzmielina zwyczajna *Evonymus europaea* i kalina koralowa *Viburnum opulus*. Pokrycie runa jest równomierne i wynosi około 90%. Mszaki osiągają średnio około 30% pokrycia.

Zbiorowisko łęgowe charakteryzuje się małym udziałem roślin z klasy *Alnetea glutinosae*. Od grądów różni się decydującym udziałem w drzewostanie olszy czarnej oraz bogatszą listą i większą stałością roślin ze związku *Alno-Padion* i klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Z gatunków uznanych za charakterystyczne dla tego zespołu (Matuszkiewicz 1967, 1976) rosną tu: *Mnium undulatum*, śledziennica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium*, kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea* i czartawa pospolita *Circaea lutetiana* (tab. I, zdj. 2–4). *Mnium undulatum* przez niektórych autorów uważany jest za gatunek lokalnie wyróżniający (Fabijanowski, Zarzycki 1965). W rezerwacie Błogie wykazuje on również największe przywiązanie do zbiorowisk najbardziej wilgotnych, obficie rosnąc w olsie i w łęgu, znacznie mniej licznie w płatach grądowych.

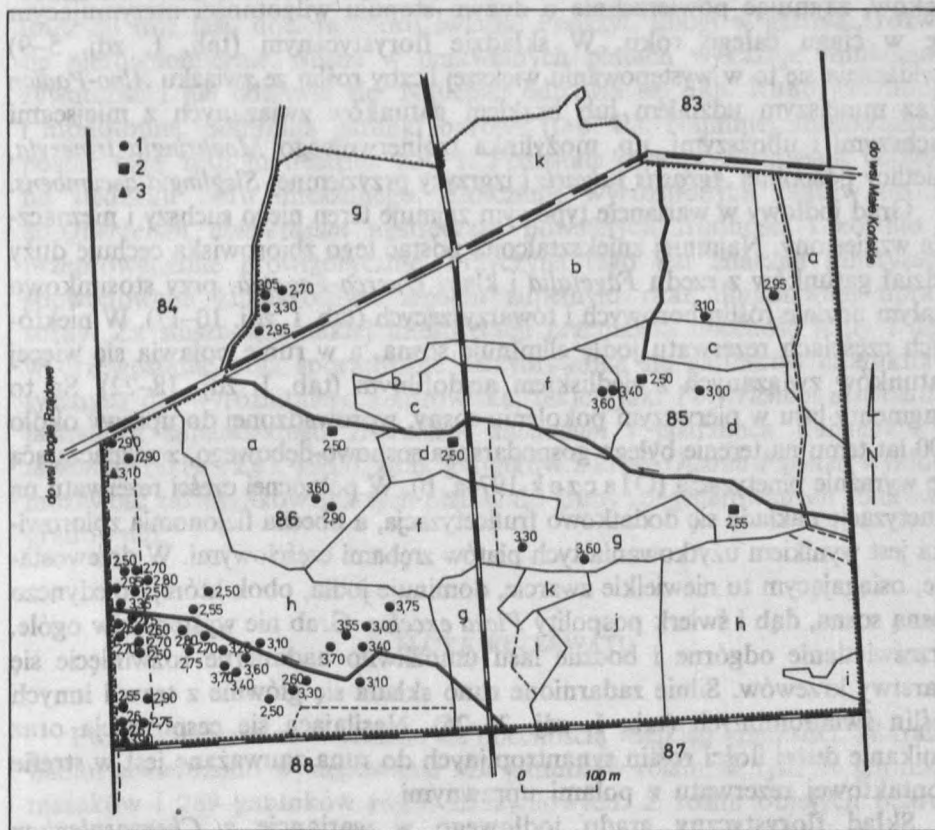
Łęg olszowy w rezerwacie występuje w postaci zniekształconej. Szczególnie silnie zaznacza się tu monotypizacja i juwenalizacja zbiorowiska, nakładająca się na uprzednie formy – cespityzację i fragmentami pinetyzację (Olańczek 1974a). Obecny obraz lasu jest efektem 2-krotnego zrębu zupełnego, czasowej uprawy sosny i sztucznego odnowienia wyłącznie olszą czarną. W zestawieniu z łęgami regionu łódzkiego (Urbanek-Rutowicz 1969; Filipiak

1978) oraz pradoliny warszawsko-berlińskiej (Olaček 1972) wykazuje on uproszczenie struktury pionowej i znaczne zubożenie florystyczne.

#### 4.3. *Tilio-Carpinetum* Tracz. 1962 *abietetosum* Zaręba 1971 grąd jodłowy, zróżnicowanie wilgotnościowe i postaci degeneracyjne

Grąd jodłowy jest głównym zespołem rezerwatu, zajmującym około 60% jego powierzchni. Jest to wielogatunkowy i wielowarstwowy las o bujnym podszyciu i bogatym runie. O specyfice lasu decyduje jodła, która wyraźnie dominuje w górnej warstwie drzew i z różnym udziałem wchodzi w niższe warstwy. W podszyciu tworzy miejscami zwarte podrosty, a w runie gęste naloty. Obfitość jodły sprawia, że las jest ciemny, a jego wnętrze mroczne. Zapewne z tego powodu nazwano go „czarnym lasem” (Zaręba 1971).

Jodłę w tym zbiorowisku cechuje szczególnie dynamizm. Licznie występuje ona we wszystkich warstwach, klasach wieku i grubości, osiągając tu optimum swojego rozwoju. Znacznym udziałem wyróżnia się także dąb szypułkowy, a w niższej warstwie grab. Sosna występuje tylko w niektórych płatach lasu, przy czym zwykle wchodzi w górną warstwę drzew i nie odnawia się. Drzewostan jest zróżnicowany wiekowo od 60 do 180 lat. Niekiedy tworzą go wspaniałe okazy starych jodeł, dębów i sosen, których obwody pni na wysokości 1,3 m od ziemi przekraczają 3,0 m (ryc. 4). Warstwa podszycia składa się głównie z podrostów drzew i wielu gatunków krzewów. Podszyt rozwija się nierównomiernie, osiągając zwarcie od 10% do 80%. Runo lasu obfituje w gatunki grądowe, przy czym obecność jaskra kaszubskiego *Ranunculus cassubicus*, jaskra różnolistnego *R. auricomus*, przytulii Schultesa *Galium schultesii* i gwiazdnicy wielkokwiatowej *Stellaria holostea* dają podstawę do zaliczenia wyróżnionego zbiorowiska do *Tilio-Carpinetum* (Traczyk 1962a). Obecność roślin ze związku *Alno-Padion* i klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, świadcząca o żyzności i wilgotności podłoża, wskazuje na niewątpliwe powiązanie grądu jodłowego z grądami niskimi (Traczyk 1962b). Z gatunków towarzyszących największym udziałem wyróżniają się: szczawik zajęczy *Oxalis acetosella*, konwalijka dwulistna *Majanthemum bifolium*, nercznica krótkoostna *Dryopteris spinulosa*, wietlica samicza *Athyrium filix-femina*, dąbrówka rozłogowa *Ajuga reptans* i kosmatka owłosiona *Luzula pilosa*. Udział roślin przywiązanych do siedlisk borowych jest nieznaczny, przy czym tylko borówka czarna *Vaccinium myrtillus* osiąga tu wysoką stałość, ale równocześnie niewielkie pokrycie. Mszaki nie pełnią w tym zbiorowisku ważnej roli, a w płatach najbardziej typowych nie przekraczają 30–40% pokrycia.



Ryc. 4. Rozmieszczenie pomnikowych drzew w rezerwacie. Podział powierzchniowy i numery oddziałów wg mapy drzewostanowej nadleśnictwa Opoczno na lata 1972–1981

Fig. 4. Distribution of monumental trees in the nature reserve. Forest sections according to the map of tree-stand-forest district Opoczno 1972-1981

1 - *Quercus robur* 2 - *Abies alba*, 3 - *Pinus silvestris*

Grąd jodłowy opisali po raz pierwszy Zaręba (1971) z Puszczy Kozienieckiej oraz Głazek (1973) z północno-wschodniego i wschodniego przedpola Gór Świętokrzyskich, stwierdzając, iż priorytetową rolę w drzewostanie odgrywa tu jodła przy dość dużym współudziale dębu oraz dominacji graba w warstwie niższej. Szczególne przywiązanie wykazują takie rośliny, jak: wietlica samcza, bez koralowy *Sambucus racemosa*, konwalijka dwulistna i szczawik zajęczy.

W rezerwacie Błogie grąd jodłowy różnicuje się na dwa warianty wilgotnościowe: war. z *Chrysosplenium alternifolium* i war. typowy. Grąd jodłowy w wariancie z *Chrysosplenium alternifolium* lokalizuje się wzdłuż

cieków, zajmując powierzchnie o dużym stopniu wilgotności utrzymującym się w ciągu całego roku. W składzie florystycznym (tab. I, zdj. 5–9) uwidacznia się to w występowaniu większej liczby roślin ze związku *Alno-Padion* oraz mniejszym udziałem lub brakiem gatunków związanych z miejscami suchszymi i uboższymi, np. możylinka trójnerwowej *Moehringia trinervia*, mietlicy pospolitej *Agrostis vulgaris* i izgrzycy przyziemnej *Sieglingia decumbens*.

Grąd jodłowy w wariancie typowym zajmuje teren nieco suchszy i nieznacznie wzniesiony. Najmniej zniekształconą postać tego zbiorowiska cechuje duży udział gatunków z rzędu *Fagetalia* i klasy *Quercu-Fagetea*, przy stosunkowo małym udziale roślin borowych i towarzyszących (tab. I, zdj. 10–17). W niektórych częściach rezerwatu jodłę eliminuje sosna, a w runie pojawia się więcej gatunków związanych z siedliskiem acidofilnym (tab. I, zdj. 18–22). Są to fragmenty lasu w pierwszym pokoleniu sosny, wprowadzonej do uprawy około 100 lat temu na terenie byłego gospodarstwa sosnowo-dębowego, z zaznaczającą się wyraźnie pinetyzacją (Olaczek 1974a, b). W północnej części rezerwatu na pinetyzację nakłada się dodatkowo fruticetyzacja, a obecna fizjonomia zbiorowiska jest wynikiem użytkowania tych płatów zrębami częściowymi. W drzewostanie, osiągającym tu niewielkie zwarcie, dominuje jodła, obok której pojedynczo rosną sosna, dąb i świerk pospolity *Picea excelsa*. Grab nie występuje w ogóle. Prześwietlenie odgórne i boczne lasu umożliwiło nadmierne rozwinięcie się warstwy krzewów. Silnie zadarnione runo składa się głównie z traw i innych roślin światłolubnych (tab. I, zdj. 23–25). Nasilająca się cespityzacja oraz wnikanie dużej ilości roślin synantropijnych do runa zauważane jest w strefie kontaktowej rezerwatu z polami uprawnymi.

Skład florystyczny grądu jodłowego w wariancie z *Chrysosplenium alternifolium* wykazuje szczególne podobieństwo do zespołu opisanego przez Zarębę (1971) z Puszczy Kozienickiej. Wariant typowy tego zespołu nawiązuje do zespołów wyróżnionych przez Urbanek (1959, 1963) z rezerwatów „Lubieszów” i „Nowa Wieś”, Filipiak (1984) z uroczyska Krogulec oraz Rutowicz i Sowę (1978) z uroczyska Kruszewiec. Najbardziej ubogie płaty tego wariantu wykazują pewną analogię z zespołami opisanymi przez Głazka (1973) z przedpola Gór Świętokrzyskich i Jost-Jakubowską (1979) z rezerwatu „Rokiciny”.

#### 4.4. *Pino-Quercetum* Kozł. 1925 *abietetosum* Olaczek 1965 bór mieszany jodłowy, postać zdegenerowana

Zespół zajmuje południowo-wschodnią część rezerwatu, przy czym występuje w postaci zniekształconej, głównie w formie pinetyzacji. W warstwie drzew dominuje sosna. Niewielką domieszkę stanowią dąb szypułkowy, brzoza



brodawkowata, świerk i jodła. Korony drzew nie osiągają dużego zwarcia, toteż do dna lasu dociera sporo światła. Podszyt, ubogi w gatunki, rozwija się nierównomiernie. Sosna w omawianych płatach wykazuje zmniejszoną żywotność i nie odnawia się. Najlepiej odnawia się dąb. Runo jest ubogie i monotonne, dominują gatunki borowe (tab. II). Najmniej zniekształconą postać tego zespołu ilustruje zdj. 1. Pozostałe dwa przedstawiają chojnik na siedlisku boru mieszanego. Zaliczenie wyróżnionych płatów do *Pino-Quercetum abietetosum* nastroczało poważnych trudności i zostało tu przeprowadzone prowizorycznie. Przyczyną tego jest znaczna pinetyzacja, spowodowana kilkakrotnym zrębem zupełnym oraz długotrwałą uprawą sosny. Za słusznością takiej interpretacji przemawia obecność jodły i dębu w drzewostanie oraz sporadyczne utrzymywanie się gatunków charakterystycznych dla wyróżnionego zbiorowiska, takich jak: *Polytrichum attenuatum*, jastrzębca sabaudzkiego *Hieracium sabaudum* i jastrzębca Lachenala *H. lachenalii* (O l a c z e k 1965). Brak gatunków z klasy *Quercio-Fagetea* wyklucza możliwość zaklasyfikowania tych płatów do grupy zdegenerowanych zbiorowisk grądowych.

## 5. FLORA REZERWATU

Flora rezerwatu nie wyróżnia się obecnością wielkich rzadkości. W trakcie badań stwierdzono występowanie 325 gatunków roślin, w tym 36 gatunków mszaków i 289 gatunków roślin naczyniowych. Z roślin objętych ochroną gatunkową występują: widłak wroniec *Lycopodium selago*, widłak jałowcowaty *L. annotinum*, widłak goździsty *L. clavatum*, wawrzynek wilczyłyko *Daphne mezereum*, kruszczyk szerokolistny *Epipactis latifolia*, barwinek pospolity *Vinca minor* – zapewne zdziczały (ryc. 2), oraz bluszcz pospolity *Hedera helix* – w całym rezerwacie. Z bardziej interesujących gatunków należy wymienić: nasięźrzała pospolitego *Ophioglossum vulgatum*, jaskra różnolistnego *Ranunculus auricomus*, jaskra kaszubskiego *R. cassubicus* i łuskiwnika różowego *Lathraea squamaria*.

Oznaczenia i nomenklaturę roślin naczyniowych podano wg Szafera, Kulczyńskiego i Pawłowskiego (1976), mszaków wg Szafrana (1957, 1961) i Rejment-Grochowskiej (1950).

### Mszaki:

*Heparanthaceae*: *Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dum.;

*Calypogeiaceae*: *Lepidozia reptans* (L.) Dum.;

*Sphagnaceae*: *Sphagnum cuspidatum* Ehrh., *Sph. fimbriatum* Wils., *Sph. nemoreum* Scop., *Sph. squarrosum* Pers.;

- Georgiaceae: *Georgia pellucida* Rab.;  
 Polytrichaceae: *Catharinea undulata* (L.) Web. et Mohr., *Polytrichum attenuatum* Menz., *P. commune* L., *P. juniperinum* L.;  
 Ditrichaceae: *Ceratodon purpureus* (L.) Brid.;  
 Dicranaceae: *Dicranum scoparium* (L.) Hedw., *D. undulatum* Ehrh.;  
 Leucobryaceae: *Leucobryum glaucum* (L.) Schimp.;  
 Bryaceae: *Pohlia nutans* (Schreb.) Lindb.;  
 Mniaceae: *Mnium affine* Bland., *M. hornum* L., *M. punctatum* (Schreb.) Hedw., *M. undulatum* Weis.;  
 Aulacomniaceae: *Aulacomnium androgynum* (L.) Jur.;  
 Climaciaceae: *Climacium dendroides* (L.) Web. et Mohr.;  
 Thuidiaceae: *Thuidium tamariscifolium* (Hedw.) Lindb.;  
 Amblystegiaceae: *Calliergon cordifolium* (Hedw.) Kindb., *C. cuspidatum* (Hedw.) Kindb.;  
 Brachytheciaceae: *Brachythecium rutabulum* (Hedw.) Br. eur., *B. salebrosum* (Web. et Mohr.) Br. eur., *B. velutinum* (Hedw.) Br. eur., *Cirriphyllum piliferum* (Hedw.) Grout., *Euhrychium striatum* (Hedw.) Schimp., *E. swartzii* (Turn.) Hobkirk., *E. zetterstedtii* Stoerm., *Scleropodium purum* Limpr.;  
 Entodonaceae: *Entodon schreberi* (Willd.) Mnkm.;  
 Plagiotheciaceae: *Dolichotheca seligeri* (Brid.) Lske, *Plagiothecium denticulatum* (Hedw.) Br. eur.

### Rośliny naczyniowe:

- Ophioglossaceae: *Ophioglossum vulgatum* L.;  
 Polypodiaceae: *Athyrium filix-femina* (L.) Roth., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott., *D. spinulosa* (Mull.) O. Kuntze., *Pteridium aquilinum* (L.) Kunh.;  
 Equisetaceae: *Equisetum arvense* L., *E. pratense* Ehrh., *E. silvaticum* L.;  
 Lycopodiaceae: *Lycopodium annotinum* L., *L. clavatum* L., *L. selago* L.  
 Pinaceae: *Abies alba* Mill., *Larix decidua* Mill., *Picea excelsa* (Lam.) Lk., *Pinus sylvestris* L.;  
 Cupressaceae: *Juniperus communis* L.  
 Betulaceae: *Alnus glutinosa* (L.) Goertn., *A. incana* (L.) Mnch., *Betula verrucosa* Ehrh., *Carpinus betulus* L., *Corylus avellana* L.;  
 Fagaceae: *Fagus silvatica* L., *Quercus robur* L.;  
 Salicaceae: *Populus tremula* L., *Salix caprea* L., *S. cinerea* L.;  
 Cannabaceae: *Humulus lupulus* L.;  
 Urticaceae: *Urtica dioica* L., *U. urens* L.;  
 Ulmaceae: *Ulmus campestris* L., *U. c. var. suberosa* Rehd., *U. laevis* Poll.;  
 Polygonaceae: *Polygonum aviculare* L., *P. convolvulus* L., *P. hydropiper* L., *P. persicaria* L., *Rumex acetosa* L., *R. acetosella* L., *R. obtusifolius* L., *R. sanguineus* L.;  
 Chenopodiaceae: *Chenopodium album* L.;

Caryophyllaceae: *Cerastium vulgatum* L., *Lychnis flos-cuculi* L., *Moehringia trinervia* (L.) Clairv., *Stellaria graminea* L., *S. holostea* L., *S. media* Vill., *S. uliginosa* Murr., *Viscaria vulgaris* Rohl.;

Euphorbiaceae: *Euphorbia cyparissias* L.;

Aristolochiaceae: *Asarum europaeum* L.;

Ranunculaceae: *Anemone nemorosa* L., *A. ranunculoides* L., *Caltha palustris* L., *Ficaria verna* Huds., *Hepatica nobilis* Garsault, *Ranunculus acer* L., *R. auricomus* L., *R. cassubicus* L., *R. flammula* L., *R. lanuginosus* L., *R. repens* L.;

Papaveraceae: *Chelidonium maius* L.;

Cruciferae: *Capsella bursa-pastoris* (L.) Med., *Cardamine pratensis* L., *Sisymbrium officinale* (L.) Scop.;

Violaceae: *Viola palustris* L., *V. riviniana* Rchb., *V. silvestris* Rchb., *V. tricolor* L. (s. str.);

Guttiferae: *Hypericum perforatum* L.;

Saxifragaceae: *Chrysosplenium alternifolium* L., *Ribes grossularia* L., *R. schlechtendalii* Lge., *Saxifraga granulata* L.;

Rosaceae: *Agrimonia eupatoria* L., *Alchemilla micans* Bus., *A. pastoralis* Bus., *Crataegus monogyna* Jacq., *Comarum palustre* L., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Fragaria vesca* L., *Geum rivale* L., *G. urbanum* L., *Malus silvestris* (L.) Mill., *Padus avium* Mill., *Pirus communis* L., *Potentilla anserina* L., *P. erecta* (L.) Hampe, *Prunus cerasifera* Ehrh., *P. mahaleb* L., *P. spinosa* L., *Rosa canina* L., *Rubus caesius* L., *R. idaeus* L., *Sorbus aucuparia* L.;

Papilionaceae: *Astragalus glycyphyllos* L., *Cytisus ratisbonensis* Schaeff., *Genista germanica* L., *G. tinctoria* L., *Lathyrus pratensis* L., *L. vernus* (L.) Bernh., *Lotus corniculatus* L., *Sarothamnus scoparius* (L.) Wimm., *Trifolium arvense* L., *T. dubium* Sibth., *T. medium* L., *T. pratense* L., *T. repens* L., *Vicia angustifolia* L., *V. cracca* L., *V. sepium* L., *V. silvatica* L., *V. tetrasperma* (L.) Schreb.;

Thymeleaceae: *Daphne mezereum* L.;

Lythraceae: *Lythrum salicaria* L.;

Oenotheraceae: *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop., *Circaea lutetiana* L., *Epilobium montanum* L.;

Tiliaceae: *Tilia cordata* Mill.;

Oxalidaceae: *Oxalis acetosella* L.;

Geraniaceae: *Geranium palustre* L., *G. pusillum* L., *G. robertianum* L.;

Polygalaceae: *Polygala vulgaris* L.;

Aceraceae: *Acer platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L.;

Hippocastanaceae: *Aesculus hippocastanum* L.;

Balsaminaceae: *Impatiens noli-tangere* L.;

Celastraceae: *Evonymus europaea* L., *E. verrucosa* Scop.;

Rhamnaceae: *Frangula alnus* Mill., *Rhamnus cathartica* L.;

- Cornaceae*: *Cornus sanguinea* L.;
- Araliaceae*: *Hedera helix* L.;
- Umbelliferae*: *Aegopodium podagraria* L., *Angelica silvestris* L., *Astrantia maior* L., *Heracleum sibiricum* L., *Pimpinella saxifraga* L., *Sanicula europaea* L., *Selinum carvifolia* L., *Torilis japonica* (Hautt) DC.
- Primulaceae*: *Lysimachia nummularia* L., *L. vulgaris* L., *Trientalis europaea* L.;
- Pirolaceae*: *Monotropa hypopitys* L. var. *hirsuta* Roth., *Pirola minor* L., *P. secunda* L.;
- Ericaceae*: *Calluna vulgaris* (L.) Salisb., *Vaccinium myrtillus* L., *V. vitis-idaea* L.;
- Boraginaceae*: *Myosotis palustris* (L.) Nathorst, *Pulmonaria obscura* Dum.;
- Solanaceae*: *Solanum dulcamara* L.;
- Scrophulariaceae*: *Euphrasia stricta* Host., *Linaria vulgaris* (L.) Mill., *Melampyrum nemorosum* L., *M. pratense* L., *Odonties rubra* Gilib.; *Scrophularia nodosa* L., *Veronica arvensis* L., *V. beccabunga* L., *V. chamaedrys* L., *V. officinalis* L., *V. serpyllifolia* L.;
- Labiatae*: *Ajuga reptans* L., *Ballota nigra* L., *Betonica officinalis* L., *Galeobdolon luteum* Huds., *Galeopsis bifida* Boenn., *G. pubescens* Bess., *G. tetrahit* L., *Lycopus europaeus* L., *Mentha arvensis* L., *M. a. ssp. austriaca* Bicq., *Prunella vulgaris* L., *Scutellaria galericulata* L., *Stachys palustris* L., *S. silvatica* L., *Thymus pulegioides* L.;
- Plantaginaceae*: *Plantago lanceolata* L., *P. maior* L.;
- Apocynaceae*: *Vinca minor* L.;
- Oleaceae*: *Fraxinus excelsior* L.;
- Rubiaceae*: *Galium aparine* L., *G. elongatum* Presl., *G. mollugo* L., *G. palustre* L., *G. schultesii* Vest., *G. vernum* Scop.;
- Caprifoliaceae*: *Sambucus racemosa* L., *Viburnum opulus* L.;
- Valerianaceae*: *Valeriana simplicifolia* (Rchb.) Kab.;
- Dipsacaceae*: *Knautia arvensis* (L.) Coult., *Succisa pratensis* Mnch.;
- Campanulaceae*: *Campanula glomerata* L., *C. patula* L., *C. trachelium* L., *Jasione montana* L., *Phyteuma spicatum* L.;
- Compositae*: *Achillea millefolium* L., *Anthemis arvensis* L., *A. cotula* L., *Artemisia absinthium* L., *A. vulgaris* L., *Bellis perennis* L., *Bidens tripartitus* L., *Centaurea jacea* L., *Chrysanthemum leucanthemum* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *C. lanceolatum* (L.) Scop., *C. palustre* (L.) Scop., *Cichorium intybus* L., *Crepis paludosa* (L.) Mnch., *Galinsoga quadriradiata* Ruiz et Pav., *Gnaphalium silvaticum* L., *Hieracium lachenalii* Gmel., *H. pilosella* L., *H. sabaudum* L., *H. umbellatum* L., *Inula britannica* L., *Leontodon autumnalis* L., *L. hispidus* L., *Mycelis muralis* (L.) Dum., *Senecio vulgaris* L., *Solidago virga-aurea* L., *Sonchus asper* (L.) Hill., *S. arvensis* L., *Taraxacum officinale* Web., *Tussilago farfara* L.
- Alismataceae*: *Alisma plantago-aquatica* L.;



*Liliaceae*: *Convallaria maialis* L., *Majanthemum bifolium* (L.) F. W. Schm., *Paris quadrifolia* L., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *P. odoratum* (Mill.) Druce;

*Iridaceae*: *Iris pseudoacorus* L.;

*Juncaceae*: *Juncus bufonius* L., *J. effusus* L., *J. macer* Gray., *Luzula campestris* (L.) DC., *L. multiflora* (Retz.) Lej., *L. pallescens* (Wahlb) Bess., *L. pilosa* (L.) Willd.;

*Cyperaceae*: *Carex digitata* L., *C. elongata* L., *C. fusca* Bell. et All., *C. gracilis* Curt., *C. hirta* L., *C. leporina* L., *C. pallescens* L., *C. pilulifera* L., *C. remota* L., *C. silvatica* Huds., *C. vesicaria* L., *C. vulpina* L., *Scirpus silvaticus* L.;

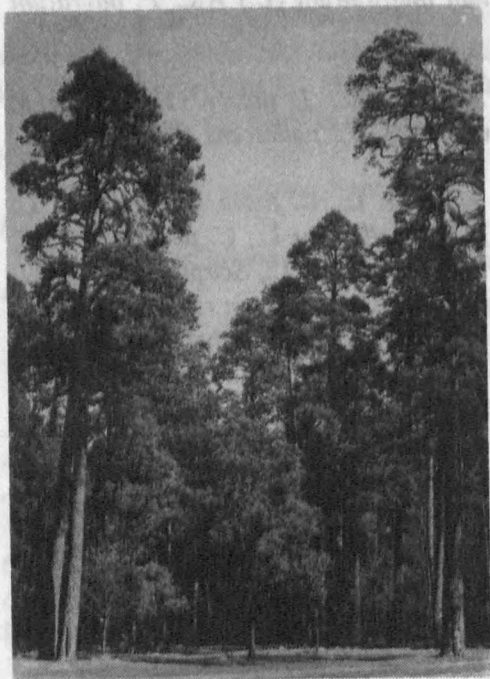
*Gramineae*: *Agrostis alba* L., *A. vulgaris* With., *Agropyron repens* (L.) P. B., *Alopecurus pratensis* L., *Anthoxanthum odoratum* L., *Arrhenatherum elatius* (L.) P. B., *Brychypodium silvaticum* (Huds.) Roem. et Schult., *Briza media* L., *Bromus mollis* L., *Calamagrostis canescens* (Web.) Roth., *C. epigeios* (L.) Roth., *C. villosa* (Chaix) Gmel., *Corynephorus canescens* (L.) P.B., *Cynosurus cristatus* L., *Dactylis glomerata* L., *Deschampsia caespitosa* (L.) P.B., *Festuca gigantea* (L.) Vill., *F. ovina* L., *F. pratensis* Huds., *Glyceria fluitans* (L.) R. Br., *Holcus lanatus* L., *H. mollis* L., *Melica nutans* L., *Milium effusum* L., *Molinia coerulea* (L.) Moench., *Poa annua* L., *P. angustifolia* (L.) Sm., *P. nemoralis* L., *P. pratensis* L., *P. trivialis* L., *Sieglingia decumbens* (L.) Moench.;

*Orchidaceae*: *Epipactis latifolia* (L.) All.

## 6. WARTOŚCI PRZYRODNICZE REZERWATU

Wybór Błogiego, jako obiektu chroniącego jodłę na granicy jej zasięgu w Puszczy Pilickiej, jest w pełni uzasadniony. Większą część rezerwatu porasta grąd jodłowy – piękny wielowarstwowy las z bogatym podszyciem i licznymi gatunkami w runie. Ze wszystkich wydzieliń szczególnie silne i głębokie wrażenia wywierają pododdziały 86h oraz 86f, w których drzewostan budują około 120-letnie jodły, dęby oraz około 180-letnie sosny. Przestoje ponad 30-metrowej wysokości potężnych drzew o gonnych pniach, dźwigających wspaniale uformowane korony, bogactwo podszycu i runa przesadzają o dużej wartości przyrodniczej i krajobrazowej tego miejsca.

Do najcenniejszych źródeł florystycznych z punktu widzenia naukowego należy stanowisko widłaka wronca, pięknej i rzadko spotykanej na niżu rośliny górskiej (Jakubowska-Gabara, Jost-Jakubowska 1978). Warto też wspomnieć o licznych bluszczach wspinających się po pniach dębów i olsz do wysokości 6–8 m. Obecnie nie odnotowano okazów kwitnących, ale warunki siedliskowe i świetlne wskazują na to, iż w najbliższym czasie mogą się pojawić bluszcze z organami generatywnymi.



1978.04.06. Photo R. Olaczek

Fot. 1. Rezerwat Błogie, oddz. 88f  
Ponad 180-letnie sosny na skraju lasu

Photo 1. The Błogie Reserve (88f forest  
section)

*Pinus sylvestris* (180 years old) on the  
marginal forest

## 7. WSKAZÓWKI GOSPODARCZE

Z uwagi na cel ochrony, którym winno być nie tylko utrzymanie zdrowej populacji jodły, ale również zachowanie całej różnorodności zbiorowisk roślinnych oraz ich bogactwa florystycznego, należy:

- przestrzegać zasad właściwie prowadzonych prac melioracyjnych na gruntach uprawnych sąsiadujących z rezerwatem oraz nie oczyszczać i nie pogłębiać rowów na terenie rezerwatu;
- w partiach lasu, gdzie grab wyróżnia się szczególnie dużym zwarcie, umiarkowanie go przerzedzać stosując co 4–5 lat cięcia gniazdowe na małych powierzchniach (do 50 m<sup>2</sup>), w miejsce graba podsadzać jodłę i dąb szypułkowy, a przede wszystkim ułatwiać ich naturalne odnowienie;
- w płatach łęgowych stopniowo eliminować olszę szarą, wprowadzając na jej miejsce jesion wyniosły (za wyjątkiem oddz. 85k);
- w płatach z widocznymi skutkami borowienia utrzymać sosnę do wieku rębności, a następnie stopniowo ją eliminować. Zachować jedynie drzewostan stary, około 180-letni, usuwając z niego wyłącznie osobniki chore i zamierające;

- w tych partiach lasu, gdzie szczególnie obficie odnawia się jodła, prowadzić prace pielęgnacyjne, dążąc do uzyskania zdrowej i silnej populacji;
- protegować jodłę i dąb szypułkowy na siedlisku boru mieszanego jodłowego;
- nie stosować zrębów zupełnych w oddziałach bezpośrednio przylegających do rezerwatu. Tego typu zabiegi mogłyby spowodować niekorzystne zmiany w strukturze glebowej i w stosunkach wodnych w samym rezerwacie;
- wzmocnić kontrolę nad rezerwatem, aby uniemożliwić okolicznej ludności grabienie ściółki leśnej, wycinanie gałęzi i młodych drzew oraz wypas bydła;
- zabezpieczyć rezerwat przed nadmierną penetracją okolicznych mieszkańców wsi oraz wycieczkowiczów i turystów. Miejsce do wypoczynku przenieść z oddz. 83k na obrzeże rezerwatu.

Serdecznie dziękuję Panu prof. dr hab. Romualdowi Olaczkowi za pomoc przy wykonywaniu tej pracy, Pani dr Ewie Filipiak za oznaczenie mszaków i Pani dr Lucynie Fagasiewicz za sprawdzenie oznaczeń niektórych roślin naczyniowych.

## 8. PIŚMIENNICTWO

- Drzał, M., Olaczek, R. 1978. *Godne obszary i obiekty przyrodnicze dorzecza Pilicy*. Studia Ośr. Dok. Fizjogr., 6: 279–309.
- Dubaniewicz, H. 1979. *Klimat*. W: Stankiewicz Z. (red.). *Województwo piotrkowskie, Monografia Regionalna*. Wyd. Uniw. Łódzkiego, Łódź–Piotrków Tryb.: 28–34.
- Ejsmond, A. 1885 *Sprawozdanie z wycieczki botanicznej odbytej w Opoczyńskie w lecie 1884*. Pam. Fizjogr., 5: 64–76.
- Fabijanowski, J., Zarzycki, K. 1965. *Roślinność rezerwatu leśnego „Świnia Góra” w Górach Świętokrzyskich*. Acta agr. silv., 5: 61–95.
- Filipiak, E. 1984. *Zespoły leśne z udziałem jodły w uroczyskach Krogulec i Szczawin koło Zgierza*. Acta Univ. Lodz., Folia bot., 3: 3–65.
- Głazek, T. 1973. *Zespoły leśne północno-wschodniego i wschodniego przedpola Gór Świętokrzyskich*. Mon. bot., 38: 3–158.
- Jakubowska-Gabara, J., Jost-Jakubowska, B. 1978. *Element górski we florze Polski Środkowej*. Fragm. flor. geobot., 24, 2: 259–272.
- Jost-Jakubowska, B. 1979. *Flora i roślinność projektowanego rezerwatu leśnego „Rokiciny” koło Łodzi*. Acta Univ. Lodz., Folia bot., Ser. II, 27: 17–38.
- Klatka, T. 1979. *Rzeźba terenu*. W: Stankiewicz Z. (red.). *Województwo piotrkowskie, Monografia Regionalna*. Wyd. Uniw. Łódzkiego, Łódź–Piotrków Tryb.: 23–28.
- Klatka, T., Ziomek, J. 1979. *Budowa geologiczna*. W: Stankiewicz Z. (red.). *Województwo piotrkowskie, Monografia Regionalna*. Wyd. Uniw. Łódzkiego, Łódź–Piotrków Tryb.: 16–23.
- Kondracki, J. 1978. *Geografia fizyczna Polski*. PWN, Warszawa: 356–367.
- Kulesza, W. 1918–1919. *Skupienia roślinne w okolicy Piotrkowa Trybunalskiego i Radomska*. Kosmos, 43/44: 16–34.
- Kulesza, W. 1934. *Spis roślin z okolic Piotrkowa Trybunalskiego i Radomska*. Czas. przyr., 8, 7–8: 32–49.

- Kurowski, J. 1979a. *Bory i lasy z antropogenicznie wprowadzoną sosną w dorzeczu środkowej Pilicy i Warty*. Acta Univ. Lodz., Folia bot., Ser. II, 29: 1-158.
- Kurowski, J. 1979b. *Zbiorowiska roślinne*. W: Stankiewicz Z. (red.) *Województwo piotrkowskie, Monografia Regionalna*. Wyd. Uniw. Łódzkiego, Łódź-Piotrków Tryb.: 51-60.
- Matuszkiewicz, W. 1967. *Przegląd systematyczny zbiorowisk roślinnych Polski*. W: Scamoni A. *Wstęp do fitosocjologii praktycznej*. PWRiL, Warszawa: 175-224.
- Matuszkiewicz, W. 1976. *Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski. Cz. 3. Lasy i zarośla łęgowe*. Phytocoenosis, 5, 1: 1-66.
- Matuszkiewicz, W. 1981. *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*. PWN, Warszawa: 1-298.
- Medwecka-Kornaś, A. 1977. *Zespoły leśne i zaroślowe*. W: Szafer W., Zarzycki K. (red.). *Szata roślinna Polski. T. 1*. PWN, Warszawa: 383-441.
- Olaczek, R. 1965. *Rezerwat jodlowy „Murowaniec”*. Zesz. Nauk. Uniw. Łódzkiego, Ser. II, 18: 113-130.
- Olaczek, R. 1972. *Formy antropogenicznej degeneracji leśnych zbiorowisk roślinnych w krajobrazie rolniczym Polski Niżowej*. Wyd. Uniw. Łódzkiego, Łódź: 1-170.
- Olaczek, R. 1974a. *Kierunki degeneracji fitocenoz leśnych i metody ich badania*. Phytocoenosis, 3, 3/4: 179-190.
- Olaczek, R. 1974b. *Etapy pinetyzacji grądu*. Phytocoenosis, 3, 3/4: 201-204.
- Olaczek, R. 1978. *Ogólna charakterystyka szaty roślinnej dorzecza Pilicy*. Studia Ośr. Dok. Fizjogr., 6: 181-189.
- Olaczek, R. 1979. *Ochrona przyrody*. W: Stankiewicz Z. (red.). *Województwo piotrkowskie, Monografia Regionalna*. Wyd. Uniw. Łódzkiego, Łódź-Piotrków Tryb.: 74-81.
- Olaczek, R. Jakubowska-Gabara, J. 1978. *Zespoły leśne dorzecza Pilicy*. Studia Ośr. Dok. Fizjogr., 6: 145-164.
- Operat: *Plan Rewizji Urzędu Lasu nadleśnictwa Opoczno, obszaru Błogie na okres 1 X 1972 - 30 IX 1981*. T. 1, 2.
- Pawłowski, B. 1977. *Skład i budowa zbiorowisk roślinnych oraz metody ich badania*. W: Szafer W., Zarzycki K. (red.). *Szata roślinna polski. T. 1*. PWN, Warszawa: 237-269.
- Rejment-Grochowska, I. 1950. *Wątrobowce (Hepaticae)*. PZWS, Warszawa: 1-178.
- Rutowicz, H., Sowa, R. 1978. *Udział oraz warunki siedliskowe jodły w zespołach leśnych uroczyska Kruszewiec koło Tomaszowa Mazowieckiego*. Acta Univ. Lodz., Folia bot., Ser. II, 20: 15-71.
- Szafer, W., Kulczyński, S., Pawłowski, B. 1976. *Rośliny polskie*. PWN, Warszawa: I-XXVIII + 1-1020.
- Szafran, B. 1957. *Mchy (Musci)*. T. 1. PWN, Warszawa: 1-448.
- Szafran, B. 1961. *Mchy (Musci)*. T. 2. PWN, Warszawa: 1-405.
- Traczyk, T. 1962a. *Materiały do geograficznego różnicowania się grądów w Polsce*. Acta Soc. Bot. Pol., 31, 2: 275-304.
- Traczyk, T. 1962b. *Próba podsumowania badań nad ekologicznym zróżnicowaniem grądów w Polsce*. Acta Soc. Bot. Pol., 31, 4: 621-635.
- Urbanek, H. 1959. *Rezerwat leśny Lubiaszów*. Zesz. nauk. Uniw. Łódzkiego, Ser. II, 5: 91-111.
- Urbanek, H. 1963. *Rezerwat leśny Nowa Wieś*. Zesz. nauk. Uniw. Łódzkiego, Ser. II, 14: 59-72.
- Urbanek-Rutowicz, H. 1969. *Udział i rola diagnostyczna mszaków oraz stosunki florystyczno-fitosocjologiczne w przewodnich zespołach roślinnych regionu łódzkiego i jego pobrzeży*. Wyd. Uniw. Łódzkiego, Łódź: 1-235.
- Zaręba, R. 1971. *Badania geobotaniczne i fitosocjologiczne zespołów leśnych Puszczy Kozienickiej i Okręgu Radomsko-Kozienickiego*. Rozpr. nauk. SGGW, Warszawa: 1-167.
- Zaręba, R. 1978. *Puszcze, bory i lasy Polski*. PWRiL, Warszawa: 1-147.







Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Alnus incana* a<sub>2</sub> 3 – 2 (A-P.); *Brachythecium rutabulum* d 11 – +; *B. salebrosum* d 23 – +; *Calamagrostis epigeios* 2 – +; *C. villosa* 23 – 1; *Calliargon cuspidatum* d 1 – +, 13 – 1; *C. cordifolium* d 1 – +; *Cardamine pratensis* 1 – 1 (M-A.); *Carex gracilis* 1 – 1; *C. pallescens* 24 – +, 25 – +; *C. pilulifera* 23 – +; *Catharinea undulata* d 22 – 1 (Q-F.); *Ceratodon purpureus* d 23 – +; *Cirriophyllum piliferum* d 3 – 1; *Cirsium palustre* 2 – + (M-A.); *Crepis paludosa* 19 – + (M-A.); *Dicranum scoparium* d 1 – +; *Dolichotheca seligeri* d 9 – 1, 19 – +; *Festuca ovina* 22 – +; *Fraxinus excelsior* 4 – a<sub>1</sub> 3, a<sub>2</sub> 3, b<sub>2</sub>, c + (Q-F.); *Galeopsis pubescens* 3 – +; *Galium aparine* 1 – 1, 2 – +; *G. mollugo* 3 – +, 16 – 1; *Glyceria fluitans* 1 – 1 (Phragm.); *Hieracium umbellatum* 18 – +; *Holcus mollis* 1 – 1; *Iris pseudoacorus* 1 – 1 (Phragm.); *Juncus effusus* 2 – + (M-A.); *Lepidozia reptans* d 19 – +; *Lophocolea heterophylla* d 23 – +, 25 – +; *Lythrum salicaria* 1 – + (M-A.); *Melampyrum pratense* 22 – 1; *Mentha arvensis* 4 – +; *Mnium hornum* d 11 – +; *Poa trivialis* 1 – + (M-A.); *Pohlia nutans* d 9 – +; *Polytrichum juniperinum* d 22 – 1; *Potentilla erecta* 4 – +, 21 – 3; *Prunella vulgaris* 1 – +, 3 – +; *Prunus spinosa* 20 – b<sub>1</sub>, c +; *Ranunculus flammula* 1 – +, 2 – 1; *Ribes schleichtendalii* 3 – b +, c + (A-P.); *Salix cinerea* 3 – b + (Alnet.); *Scirpus silvaticus* 1 – 2 (M-A.); *Scleropodium purum* d 3 – 2; *Scrophularia nodosa* 22 – + (Fag.); *Sphagnum fimbriatum* d 21 – 1; *Sph. nemoreum* d 19 – +; *Stellaria media* 4 – +; *Ulmus laevis* 1 – b +, c +; *Urtica dioica* 2 – 1, 7 – +; *Veronica beccabunga* 1 – + (Phragm.); *V. chamaedrys* 4 – +, 18 – +; *V. officinalis* 25 – +; *Vicia sepium* 1 – +, 2 – 1; *V. silvatica* 3 – +; *Viola palustris* 1 – 2, 3 – +.

Skróty (Abbreviations): Alnet. – *Alnetea glutinosae*, A-P. – *Alno-Padion*, Carp. – *Carpinion*, Fag. – *Fagetalia*, Q-F. – *Quercus-Fagetea*, Rh-Pr. – *Rhamno-Prunetea*, Phragm. – *Phragmitetea*, M-A. – *Molinio-Arrhenatheretea*, V-P. – *Vaccinio-Piceetea*, D – gatunek wyróżniający (differential species), k – gatunek introdukowany (introduced species).

## 9. SUMMARY

„Błogie” reserve (area – 68,49 ha) is situated about 20 km south from Tomaszów Mazowiecki. It was created in 1976 for preservation of natural originated white-fir forest on the border of white-fir distribution in Pilica Forest. In the reserve was distinguished: *Carici elongatae-Alnetum* Koch. 1926, *Circae-Alnetum* Oberd. 1953, *Tilio-Carpinetum* Tracz. 1962 *abietetosum* Zaręba 1971 (variant with *Chrysosplenium alternifolium* and typical variant), and *Pino-Quercetum* Kozł. 1925 *abietetosum* Olaczek 1965. The plant cover is not quite natural and proper image of phytocoenoses are effaced by different degeneration forms. In the reserve occur 36 species by bryophyta and 289 species of vascular plants. The most valuable floristical discovery is locality of *Lycopodium selago* – rare, mountain plant occurring also in lowland. The purpose of reserve conservation should be: maintenance of health white-fir population, preservation of plant cover diversity and restoration of vegetation to more natural.

Mgr Maria Kurzac  
Katedra Botaniki  
Instytut Ekologii  
i Ochrony Środowiska  
Uniwersytetu Łódzkiego  
ul. Banacha 12/16, 90-237 Łódź

Wpłynęło do Redakcji  
Folia sozologica  
1985.08.26.

Tabela II

*Pino-Quercetum* Kozł. 1925 *abietetosum* Olaczek 1965, postać zdegenerowana  
*Pino-Quercetum* Kozł. 1925 *abietetosum* Olaczek 1965, degeneration form

| Numer kolejny<br>Successive number  |                | 1        | 2        | 3        |
|---|----------------|----------|----------|----------|
| Numer zdjęcia fitosocjologicznego<br>Number of record                     |                | 37       | 35       | 36       |
| Data 1979 rok<br>Date 1979 year   |                | 09<br>27 | 09<br>27 | 09<br>27 |
| Oddział<br>Number of forest section                                       |                | 85<br>1  | 85<br>h  | 85<br>h  |
| Zwarcie warstw<br>Canopy of plant layers                                  | %              |          |          |          |
|   | a <sub>1</sub> | 60       | 60       | 30       |
|   | a <sub>2</sub> | 30       | 15       | 60       |
| Pokrycie warstw<br>Cover of plant layers                                  | %              |          |          |          |
|   | b              | 40       | 5        | 40       |
|   | c              | 65       | 15       | 70       |
| Powierzchnia zdjęcia w m <sup>2</sup><br>Area of record in m <sup>2</sup> |                |          |          |          |
|   | d              | 85       | 90       | 85       |
|   |                |          |          |          |
| Powierzchnia zdjęcia w m <sup>2</sup><br>Area of record in m <sup>2</sup> |                | 300      | 400      | 300      |
| Liczba gatunków w zdjęciu<br>Number of species in record                  |                | 28       | 22       | 20       |
| Drzewa i krzewy (Trees and shrubs):                                       |                |          |          |          |
| V-P. <i>Pinus silvestris</i>  | a <sub>1</sub> | 3        | 4        | 3        |
|   | a <sub>2</sub> | .        | .        | 3        |
|   | b              | .        | .        | +        |
| V-P. <i>Abies alba</i>  | a <sub>1</sub> | 2        | .        | .        |
|   | a <sub>2</sub> | 3        | .        | .        |
|   | b              | 1        | +        | .        |



|  |                |   |   |   |
|--|----------------|---|---|---|
|  | c              | + | 1 | . |
| <i>Betula verrucosa</i>                        | a <sub>1</sub> | . | . | + |
|  | a <sub>2</sub> | . | 2 | + |
|  | b              | . | . | + |
|  | c              | . | . | + |
| <i>Quercus robur</i>                           | a <sub>2</sub> | 1 | . | 2 |
|  | b              | 2 | . | + |
|  | c              | + | 1 | + |
| V-P. <i>Picea excelsa</i>                      | a <sub>2</sub> | + | . | . |
|  | b              | + | 1 | . |
|  | c              | . | + | . |
| <i>Sorbus aucuparia</i>                        | a <sub>2</sub> | + | . | . |
|  | b              | + | . | . |
|  | c              | + | . | . |
| <i>Frangula alnus</i>                          | b              | 2 | + | 3 |
|  | c              | + | + | + |
| <i>Populus tremula</i>                         | b              | + | . | . |
|  | c              | + | . | . |
| <i>Salix caprea</i>                            | b              | + | . | + |
| <i>Pino-Quercetum</i> :                        |                |   |   |   |
| D <i>Pteridium aquilinum</i>                   |                | 2 | + | 2 |
| D <i>Anemone nemorosa</i>                      |                | + | + | + |
| D <i>Hieracium lachenalii</i>                  |                | . | + | . |
| <i>Pino-Quercion</i> :                         |                |   |   |   |
| D <i>Polytrichum attenuatum</i>                | d              | 1 | . | 1 |
| D <i>Hieracium sabaudum</i>                    |                | + | + | . |
| <i>Vaccinio-Piceetea</i> :                     |                |   |   |   |
| <i>Vaccinium myrtillus</i>                     |                | 4 | 1 | 3 |
| D <i>Leucobryum glaucum</i>                    | d              | 1 | + | + |
| <i>Vaccinium vitis-idaea</i>                   |                | + | + | 1 |
| D <i>Solidago virga-aurea</i>                  |                | + | . | . |
| <i>Trientalis europaea</i>                     |                | + | . | . |
| D <i>Melampyrum pratense</i>                   |                | . | + | . |
| <i>Monotropa hypopitis</i> var. <i>hirsuta</i> |                | . | + | . |
| <i>Dicranum undulatum</i>                      | d              | . | . | 2 |
| Gatunki towarzyszące (Accompanying species):   |                |   |   |   |
| <i>Luzula pilosa</i>                           |                | 1 | + | . |
| <i>Dryopteris spinulosa</i>                    |                | + | 1 | . |
| <i>Molinia coerulea</i>                        |                | 1 | . | 1 |
| <i>Rubus</i> sp.                               |                | + | . | + |
| <i>Calluna vulgaris</i>                        |                | . | 1 | + |
| Mszaki (Mosses):                               |                |   |   |   |
| <i>Entodon schreberi</i>                       |                | 1 | 5 | 4 |
| <i>Dicranum scoparium</i>                      |                | 2 | 1 | 1 |

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Carex fusca* 1 - +; *C. pilulifera* 2 - +; *Festuca gigantea* 3 - +; *F. ovina* 3 - 1; *Genista tinctoria* 2 - +; *Majanthemum bifolium* 1 - 1; *Polytrichum commune* d 1 - 1; *Sphagnum cuspidatum* d 3 - +; *Sph. nemoreum* d 1 - 1; *Succisa pratensis* 1 - +.

Skróty (Abbreviations): V-P. - *Vaccinio-Piceetea*, D - gatunek wyróżniający (differential species).